MH



FH



SH



CH



VH



INTRODUÇÃO

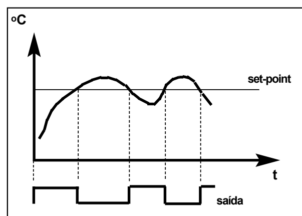
Os controladores de temperatura da DIGIMEC foram projetados para aplicações industriais onde precisão, confiabilidade e baixo custo são fatores fundamentais. Estes aparelhos formam uma série específica, dentro da linha DIGIMEC de controladores, com diversas opções de montagem e de funcionamento facilitando, desta maneira, a escolha mais adequada à aplicação do cliente.

FUNCIONAMENTO

O sinal proveniente de um sensor de temperatura posicionado no local onde tal variável vai ser controlada, é comparado com outro gerado internamente quando se ajusta o valor desejado na escala do aparelho. A diferença entre esses dois sinais é amplificada e atua no circuíto do controlador ligando ou desligando o circuito de aquecimento (ou de resfriamento) do equipamento para igualar esse valor.

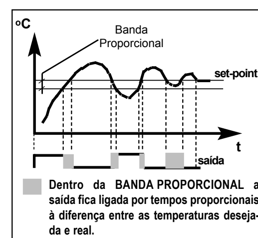
Dois são os **MODOS** de controle disponíveis nessa série de aparelhos :

Modo **ON-OFF :** Neste modo de operação, o controlador LIGA ou DESLIGA a saída conforme a temperatura real esteja ABAIXO ou ACIMA do valor selecionado.



Este modo de operação só será fornecido se especificado no pedido.

Modo **PD (PROPORCIONAL-DIFERENCIAL) :** Neste modo de operação, é criada uma hipotética faixa de temperatura chamada de BANDA PROPORCIONAL, ajustável em Xp de 0 a 10% do valor do final de escala do aparelho. Enquanto o valor real da temperatura estiver abaixo do valor inferior dessa banda, o relé de saída estará energizado. À medida que a temperatura aumenta entrando assim na BANDA PROPORCIONAL, o relé de saída permanecerá energizado durante tempos proporcionais à diferença entre a temperatura desejada e a medida. Existe uma versão com dois contatos de saída sendo que a segunda opera SEMPRE no modo ON-OFF. Esta saída é usada para alarme ou resfriamento e seu relé é energizado quando a temperatura medida atinge desde -30°C até +30°C do valor ajustado para o ponto de controle. A primeira saída ou ponto de controle é denominado P1 enquanto a segunda saída é denominada P2.



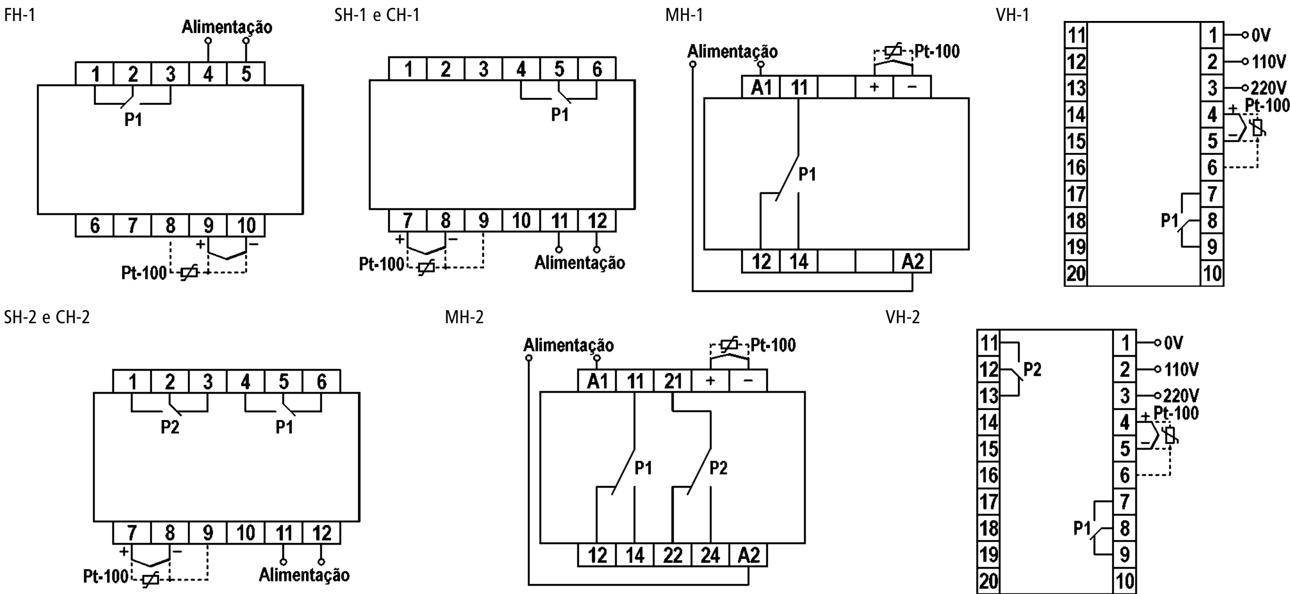
DADOS TÉCNICOS

Alimentação (+10% -15%)	**VH-1 e VH-2**: 110 - 220 Vca (especificar) **Demais séries**: 24 - 110 - 220 - 380 - 440 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 - 60 Hz
Consumo	3 VA máx.
Resistência de entrada	>200 KΩ
Temperatura ambiente	0 a 50ºC
Modo de controle	Proporcional-Diferencial (PD) ou ON-OFF (sob pedido)
Histerese	< 0,2 %
Ajuste da Banda Proporcional	0 a 10 % do FINAL DA ESCALA
Precisão no controle	± 0,5 % do FINAL DA ESCALA
Proteção contra ruptura do sensor	Desliga saída P1 com circuito do sensor aberto
Saídas a relé	3A em 250 Vca (carga resistiva).
Saídas analógicas (sob pedido)	4 a 20mA, 0 a 20mA, 0 a 5V, 0 a 10V (indicar no pedido)
Ajuste de P2 (Alarme ou Resfriamento)	-30 a + 30ºC de P1
Ajuste de P1 (escalas):	Por potenciômetro
Sensor tipo J (Fe-Co)	0 a 100ºC, 0 a 200ºC, 0 a 300ºC, 50 a 450ºC, 50 a 600ºC
Sensor Pt100	-50 a +50ºC, 0 a 100ºC, 0 a 200ºC, 0 a 300ºC, 50 a 450ºC
Sensor tipo K (Ni-CrNi)	100 a 800ºC, 100 a 1000ºC,100 a 1200ºC, 100 a 1300ºC, 100 a 1400ºC
Outros sensores sob consulta	Outras escalas sob consulta

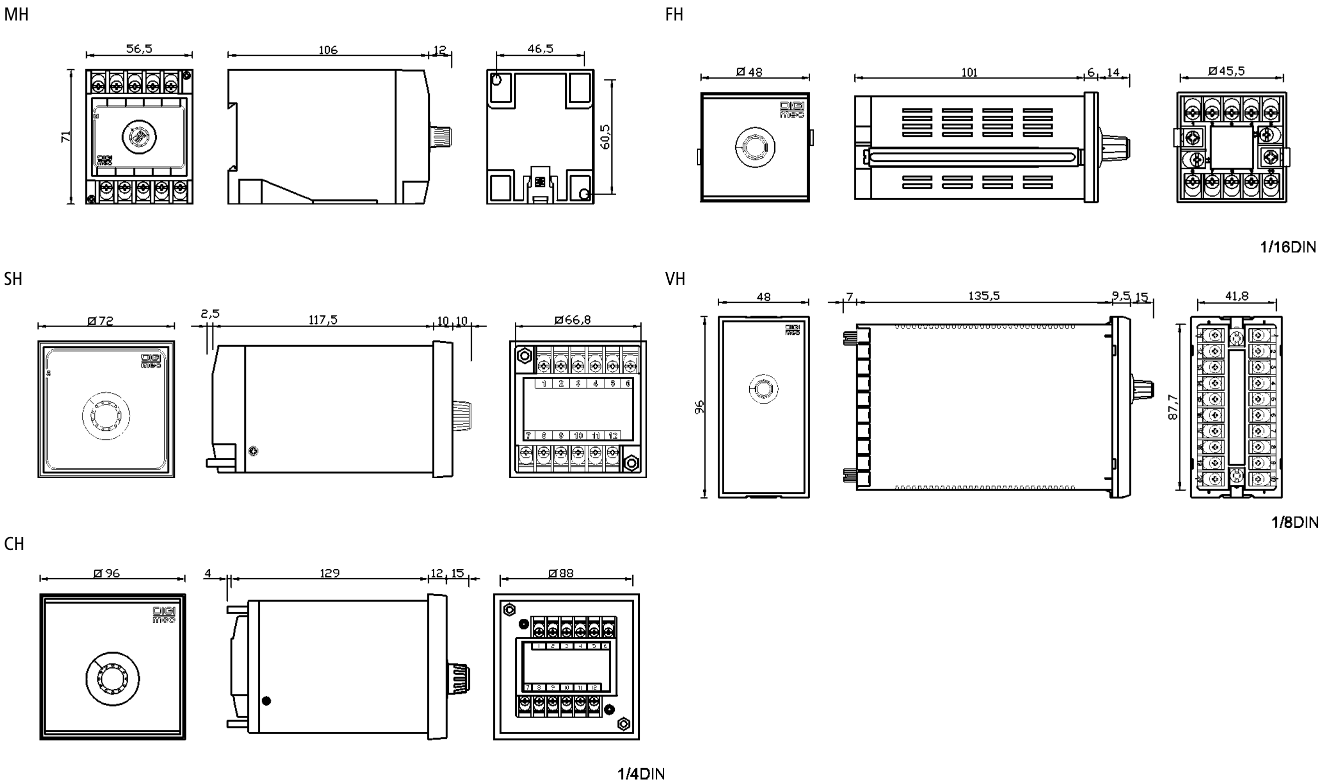
TIPOS DE CONTROLADORES DESTA SÉRIE

	Mont. Interna 55 x 70,5 mm	Frontal 48 x 48 mm	Frontal 72 x 72 mm	Frontal 96 x 96 mm	Frontal 48 x 96 mm	1 Ponto de Controle	1 Ponto de Controle 1 Ponto de Alarme
MH-1	■					■	
MH-2	■						■
FH-1		■				■	
SH-1			■			■	
SH-2			■				■
CH-1				■		■	
CH-2				■			■
VH-1					■	■	
VH-2					■		■

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO



DIMENSÕES (mm)



SHI



SHD



CHI



CHD



VHI



VHD



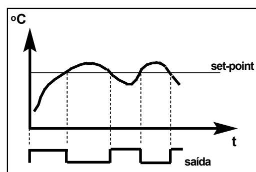
INTRODUÇÃO

Os controladores de temperatura da DIGIMEC foram projetados para aplicações industriais onde precisão, confiabilidade e baixo custo são fatores fundamentais. Estes aparelhos formam uma série específica, dentro da linha DIGIMEC de controladores, com diversas opções de montagem e de funcionamento facilitando, desta maneira, a escolha mais adequada à aplicação do cliente.

FUNCIONAMENTO

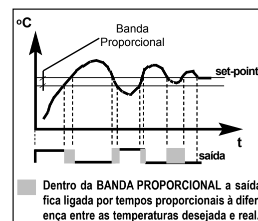
O sinal proveniente de um sensor de temperatura posicionado no local onde tal variável vai ser controlada, é comparado com outro gerado internamente quando se ajusta o valor desejado na escala do aparelho. A diferença entre esses dois sinais é amplificada e atua no circuíto do controlador ligando ou desligando o circuito de aquecimento (ou de resfriamento) do equipamento para igualar esse valor.

Dois são os **MODOS** de controle disponíveis nessa série de aparelhos :



Modo **ON-OFF :** Neste modo de operação, o controlador LIGA ou DESLIGA a saída conforme a temperatura real esteja ABAIXO ou ACIMA do valor selecionado. Este modo de operação só será fornecido se especificado no pedido.

Modo PD (PROPORCIONAL-DIFERENCIAL): Neste modo de operação, é criada uma hipotética faixa de temperatura chamada de BANDA PROPORCIONAL, ajustável em Xp de 0 a 10% do valor do final de escala do aparelho.



Enquanto o valor real da temperatura estiver abaixo do valor inferior dessa banda, o relé de saída estará energizado. À medida que a temperatura aumenta entrando assim na BANDA PROPORCIONAL, o relé de saída permanecerá energizado durante tempos proporcionais à diferença entre a temperatura desejada e a medida.

Existe uma versão com dois contatos de saída, sendo que a segunda opera SEMPRE no modo ON-OFF. Esta saída é usada para alarme ou resfriamento e seu relé é energizado quando a temperatura medida atinge desde -30°C até +30°C do valor ajustado para o primeiro ponto. A primeira saída ou ponto de controle é denominado P1 enquanto a segunda saída é denominada P2.

DADOS TÉCNICOS

Alimentação (+10% -15%)	110 - 220 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 ou 60 Hz (especificar)
Consumo	3 VA máx.
Resistência de entrada	>200 KΩ
Temperatura ambiente	0 a + 50ºC
Modo de controle	Proporcional-Diferencial (PD) ou ON-OFF (sob pedido)
Histerese	< 0,2 %
Ajuste da BANDA PROPORCIONAL	0 a 10 % do FUNDO DE ESCALA
Precisão no controle	± 0,5 % do FUNDO DE ESCALA
Proteção contra ruptura do sensor	Desliga saída P1 com circuito do sensor aberto
Saídas a relé	3A em 250 Vca (carga resistiva)
Saídas analógicas (sob pedido)	4 a 20mA, 0 a 20mA, 0 a 5V, 0 a 10V (indicar no pedido)
Ajuste de P2 (Alarme ou Resfriamento)	-30 a + 30ºC de P1
Ajuste de P1 (escalas):	
Sensor tipo J (Fe-Co)	0 a 100ºC, 0 a 200ºC, 0 a 300ºC, 50 a 450ºC, 50 a 600ºC
Sensor Pt-100	-50 a +50ºC, 0 a 100ºC, 0 a 200ºC, 0 a 300ºC, 50 a 450ºC
Sensor tipo K (Ni-CrNi)	100 a 800ºC, 100 a 1000ºC,100 a 1200ºC, 100 a 1300ºC, 100 a 1400ºC
Outros sensores sob consulta	Outras escalas sob consulta

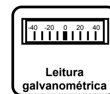
TIPOS DE CONTROLADORES DESTA SÉRIE

	Frontal 72x72 mm	Frontal 96x96 mm	Frontal 48x96 mm	1 Ponto de Controle	1 Ponto de Controle 1 Ponto de Alarme	Ajuste Potenciométrico Desvio Galvanométrico	Ajuste Potenciométrico Desvio por LEDs
SHI-1	■			■		■	
SHI-2	■				■	■	
SHD-1	■			■			■
SHD-2	■				■		■
CHI-1		■		■		■	
CHI-2		■			■	■	
CHD-1		■		■			■
CHD-2		■			■		■
VHI-1			■	■		■	
VHI-2			■		■	■	
VHD-1			■	■			■
VHD-2			■		■		■

TIPOS DE INDICAÇÃO E AJUSTE DESTA SÉRIE

A leitura do desvio entre a temperatura real e a selecionada pode ser galvanométrica ou por meio de LEDs. O ajuste da temperatura é por potenciômetro.

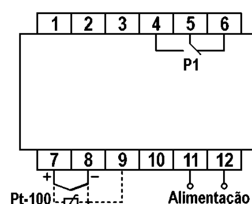




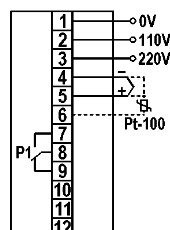


DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

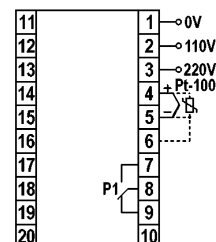
SHI-1, SHD-1, CHI-1, CHD-1



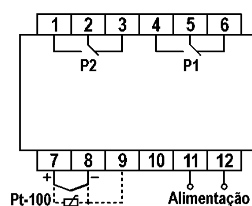
VHI-1



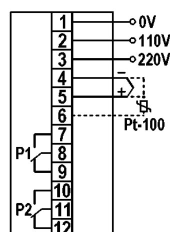
VHD-1



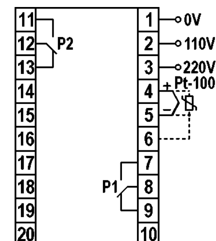
SHI-2, SHD-2, CHI-2, CHD-2



VHI-2

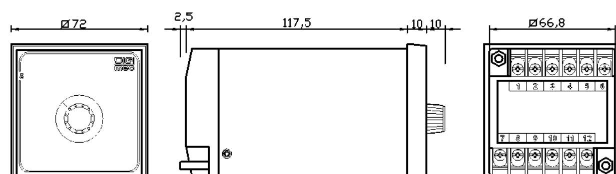


VHD-2

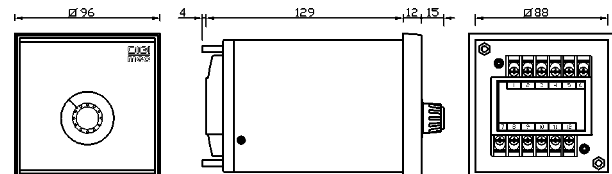


DIMENSÕES (mm)

SHI E SHD

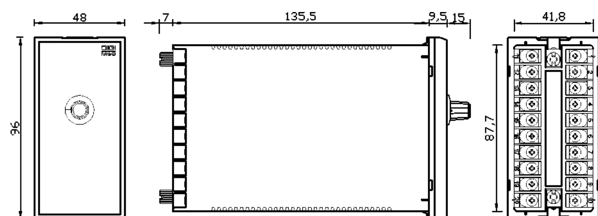


CHI E CHD



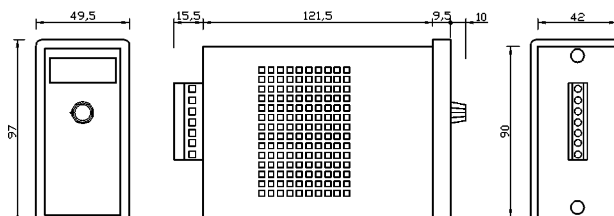
1/4DIN

VHD



1/8DIN

VHI



FHP



SHP



SHL



CHP



CHL



VHP



VHL

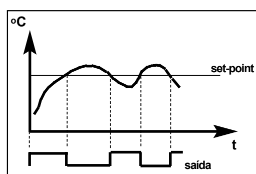


INTRODUÇÃO

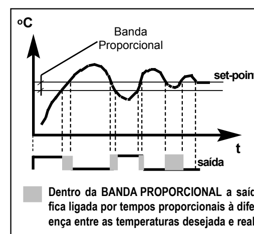
Os controladores de temperatura da DIGIMEC foram projetados para aplicações industriais onde precisão, confiabilidade e baixo custo são fatores fundamentais. Estes aparelhos formam uma série específica, dentro da linha DIGIMEC de controladores, com diversas opções de montagem e de funcionamento facilitando, desta maneira, a escolha mais adequada à aplicação do cliente.

FUNCIONAMENTO

O sinal proveniente de um sensor de temperatura localizado no local onde tal variável vai ser controlada, é comparado com outro gerado internamente quando se ajusta o valor desejado na escala do aparelho. A diferença entre esses dois sinais é amplificada e atua no circuíto do controlador ligando ou desligando o circuito de aquecimento (ou de resfriamento) do equipamento para zerar esse valor.
Dois são os **MODOS** de controle disponíveis nesta série de aparelhos :



Modo **ON-OFF :** Neste modo de operação, o controlador LIGA ou DESLIGA a saída conforme a temperatura real esteja ABAIXO ou ACIMA do valor selecionado. Este modo de operação só será fornecido se especificado no pedido.
Modo PD (PROPORCIONAL-DIFERENCIAL): Neste modo de operação, é criada uma hipotética faixa de temperatura chamada de BANDA PROPORCIONAL, ajustável em Xp de 0 a 10% do valor de fundo de escala do aparelho. Enquanto o valor real da temperatura estiver abaixo do valor inferior dessa banda, o relé de saída estará energizado. À medida que a temperatura aumenta entrando assim na BANDA PROPORCIONAL, o relé de saída permanecerá energizado durante tempos proporcionais à diferença entre a temperatura desejada e a medida.



Existe uma versão com dois contatos de saída, sendo que a segunda opera SEMPRE no modo ON-OFF. Esta saída é usada para alarme ou resfriamento e seu relé é energizado quando a temperatura medida atinge desde -30ºC até +30ºC do valor ajustado para o primeiro ponto. O primeiro ponto ou ponto de controle é denominado P_1 enquanto a segunda saída é denominada P2.

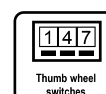
DADOS TÉCNICOS

Alimentação (+10% -15%)	24 - 110 - 220 - 380 - 440 Vca (especificar)
Freqüência da rede	60 Hz (50 Hz sob pedido)
Consumo	3 VA máx.
Resistência de entrada	>200 KΩ
Temperatura ambiente	0 a +50ºC
Modo de controle	Proporcional-Diferencial (PD) ou ON-OFF (sob pedido)
Histerese	< 0,2 %
Ajuste da BANDA PROPORCIONAL	0 a 10 % do FUNDO DE ESCALA
Precisão no controle	± 0,5 % do FUNDO DE ESCALA
Proteção contra ruptura do sensor	Desliga saída P1 com circuito do sensor aberto
Saídas a relé	3A em 250 Vca (carga resistiva)
Saídas analógicas (sob pedido)	4 a 20mA, 0 a 20mA, 0 a 5V, 0 a 10V (indicar no pedido)
Ajuste de P2 (Alarme ou Resfriamento)	-30 a + 30ºC de P1
Ajuste de P1 (escalas):	**Séries FHP**, **SHP**, **CHP** e **VHP**
Sensor tipo J (Fe-Co)	0 a 100ºC, 0 a 200ºC, 0 a 300ºC, 50 a 450ºC, 50 a 600ºC
Sensor Pt-100	-50 a 50ºC, 0 a 100ºC, 0 a 200ºC, 0 a 300ºC, 50 a 450ºC
Sensor tipo K (Ni-CrNi)	100 a 1200ºC, 100 a 1300ºC, 100 a 1400ºC
	Séries SHL, **CHL** e **VHL**
Sensor tipo J (Fe-Co)	0 a 99ºC, 0 a 199ºC, 0 a 299ºC, 0 a 499ºC, 0 a 599ºC
Sensor Pt-100	-99 a 99ºC, 0 a 99ºC, 0 a 199ºC, 0 a 299ºC
Sensor tipo K (Ni-CrNi)	99 a 1199ºC, 99 a 1299ºC, 99 a 1399ºC
Outros sensores sob consulta	Outras escalas sob consulta

TIPO DE AJUSTE E LEITURA DA TEMPERATURA

O ajuste feito no frontal do aparelho, pode ser através de potenciômetro ou de chaves thumbwheel, enquanto que a leitura da temperatura é sempre digital.





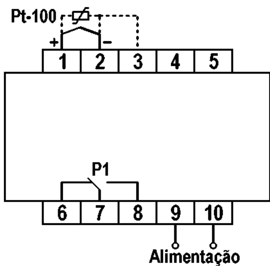


TIPOS DE CONTROLADORES DESTA SÉRIE

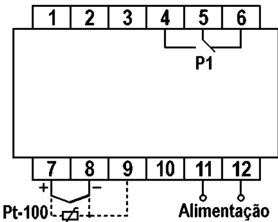
	Frontal 48 x 48 mm	Frontal 72 x 72 mm	Frontal 96 x 96 mm	Frontal 48 x 96mm	1 Ponto de Controle	1 Ponto de Controle 1 Ponto de Alarme	Ajuste Potenciométrico Leitura Digital	Ajuste por Thumb Wheel Leitura Digital
FHP-1	■				■		■	
SHP-1		■			■		■	
SHP-2		■				■	■	
SHL-1		■			■			■
SHL-2		■				■		■
CHP-1			■		■		■	
CHP-2			■			■	■	
CHL-1			■		■			■
CHL-2			■			■		■
VHP-1				■	■		■	
VHP-2				■		■	■	
VHL-1				■	■			■
VHL-2				■		■		■

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

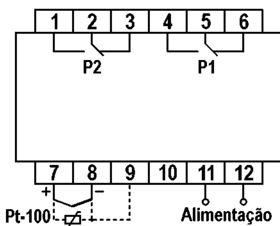
FHP-1



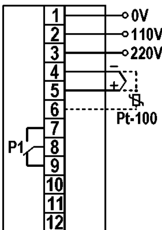
SHP-1, SHL-1, CHP-1 e CHL-1



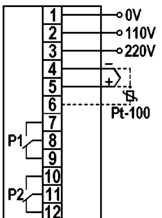
SHP-2, SHL-2, CHP-2 e CHL-2



VHP-1 e VHL-1

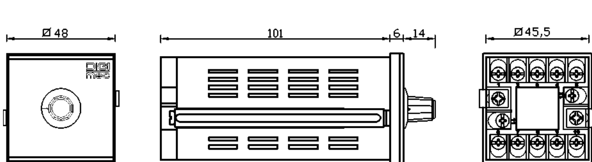


VHP-2 e VHL-2

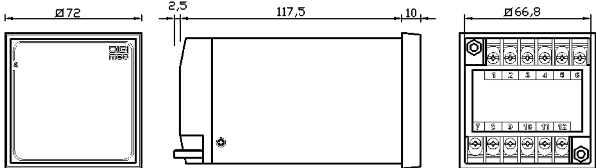


DIMENSÕES (mm)

FHP

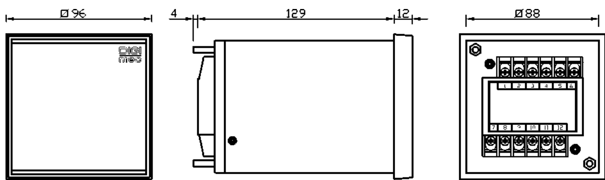


SHP e SHL

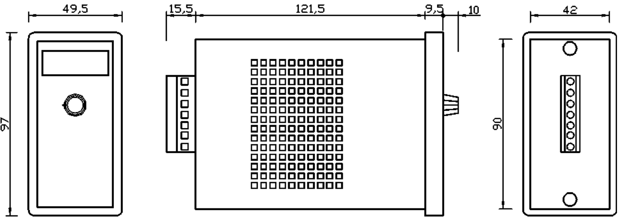


1/16DIN

CHP e CHL



VHP e VHL



1/4DIN

GHME



FHME



SHME



CHME



VHME



INTRODUÇÃO

Em prosseguimento ao desenvolvimento de aparelhos microprocessados a Digimec apresenta ao mercado uma nova série de controladores de temperatura. De baixo custo, esta série visa atender aplicações onde até então se usavam aparelhos analógicos, substituindo-os com vantagens. Montados em caixas plásticas para embutir em painéis, fixação por grampos.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Fácil programação pelas teclas frontais.
- Memória permanente EEPROM.
- Saída de controle à relé ou pulsante para relés de estado sólido - P1 (especificar).
- Entrada para sensor "J" (-50 a 750ºC) ,"K" (-50 a 1300ºC), "S/R" (0 a 1750ºC) ou Pt100 (-100 a 600ºC) (especificar)
- Saída para alarme ou resfriamento (opcional) - P2.
- Ação de controle: "on-off" (com histerese ajustável) ou "P" (com banda proporcional ajustável).
- Controle automático ou manual.
- Senha de proteção.

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Extrusoras.
- Injetoras.
- Sopradoras.
- Prensas.
- Estufas.
- Fornos industriais, fornos para panificação.
- Máquinas de corte e solda.
- Máquinas de calçados, etc.

PROGRAMAÇÃO

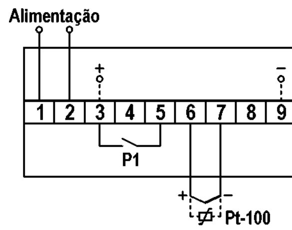
Os controladores são fornecidos com uma programação padrão de fábrica (Default) e o MANUAL de INSTRUÇÕES correspondente para alterações. Se necessário, os valores dos parâmetros podem ser modificados conforme as aplicações.

DADOS TÉCNICOS

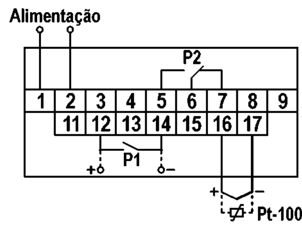
Alimentação	110 ou 220 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 - 60 Hz
Consumo aproximado	Menor que 5VA
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a + 50°C De armazenamento: -10 a + 65 ºC
Entrada (Normas ITS-90; ASTM E 230)	Termopares: (J) -50 a 750°C, (K) -50 a 1300ºC, (S/R) 0 a 1750ºC Termoresistência: (Pt-100) -100 a 600ºC. (especificar)
Precisão (a 25 °C)	± 0,5% (da faixa do sensor especificado) ± 1 dígito
Compensação da temperatura ambiente	Automática
Método de controle	ON-OFF com histerese ajustável ou P com banda ajustável (configurável)
Ação do controle P1	Reverso (aquecimento) / Direto (resfriamento)
Saídas de controle opcionais (especificar)	Relé 5A 250 Vca, cos φ = 1 (carga resistiva) Tensão 24 Vcc / 15 mA (SSR)
Ação do alarme P2 (opcional)	ON-OFF
Saída do alarme (opcional)	Relé 5A 250 Vca, cos φ = 1 (carga resistiva)
Indicação principal	Display a leds vermelhos de alto brilho Altura do dígito: **VHME**=8 mm, **SHME** e **FHME**=10 mm, **CHME** e **GHME** = 13mm
Indicação da saída de controle	Led vermelho de alto brilho. Aceso = saída energizada
Indicação da saída de alarme	Led vermelho de alto brilho. Aceso = saída energizada

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

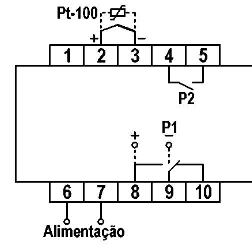
GHME (p1)



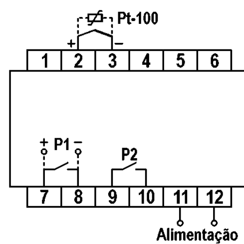
GHME (p2)



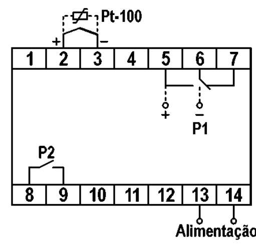
FHME



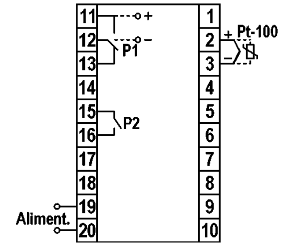
SHME



CHME

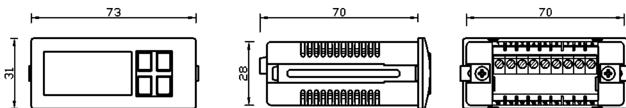


VHME

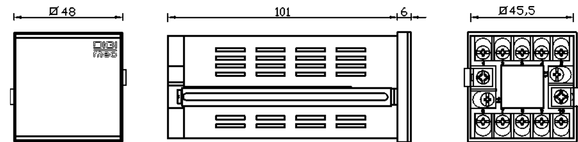


DIMENSÕES (mm)

GHME

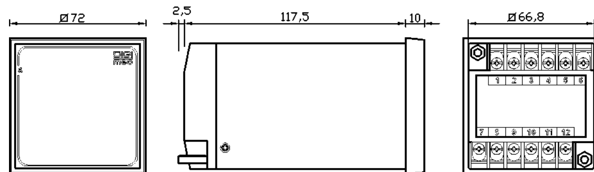


FHME

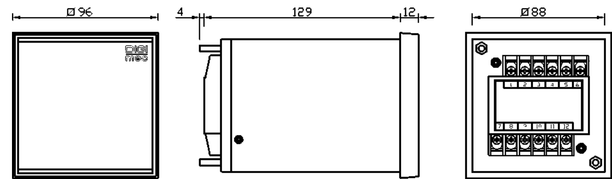


1/16DIN

SHME

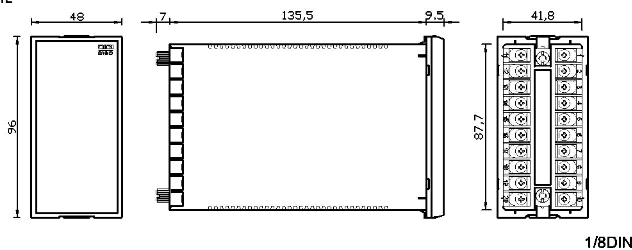


CHME



1/4DIN

VHME



1/8DIN

INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS

SHME	-	1	2	3

APARELHO TIPO	
GHME	Caixa 31 x 73 mm
FHME	Caixa 48 x 48 mm
SHME	Caixa 72 x 72 mm
CHME	Caixa 96 x 96 mm
VHME	Caixa 48 x 96 mm

OPÇÕES PARA SAÍDA DE CONTROLE	
1	Relé
2	24 Vcc / SSR

OPÇÕES PARA SAÍDA DE ALARME	
0	não tem
1	Com 1 relé

ALIMENTAÇÃO (50 - 60 HZ)	
1	110 Vca
2	220 Vca

GHM



FHM



SHM



CHM



VHM



INTRODUÇÃO

Os aparelhos das séries GHM, FHM, SHM, CHM e VHM formam uma nova linha de controladores de temperatura da DIGIMEC. São aparelhos microprocessados com software completamente desenvolvido pela nossa Engenharia visando atender a todas as aplicações conhecidas em máquinas e processos industriais. Sua programação, extremamente simples, é feita no frontal do próprio aparelho. Uma SENHA DE SEGURANÇA limita quais parâmetros podem ser alterados livremente e quais somente por pessoal autorizado. Permite executar UMA RAMPA e UM PATAMAR o que lhe confere uma grande versatilidade na aplicação e faz com que tais controladores se situem entre os mais completos encontrados no mercado. Aceita os termopares e as termoresistências mais comumente utilizados na indústria e a entrada de sinal do aparelho é programada pelo usuário.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Ajuste do funcionamento da saída para atuar como controle no AQUECIMENTO ou no RESFRIAMENTO do processo.
- Função AUTO-TUNE.
- Modo de Controle PID ou ON-OFF com histerese ajustável.
- Entrada configurável entre os seguintes sensores : J, K, T, E, R, S, B, N ou Pt-100.
- Nível de segurança configurável e protegido por senha.
- Deslocamento (Off-Set) para correção do sensor.
- Função RAMPA e PATAMAR com Gradiente de Subida e Tempo ajustáveis.
- Saídas de controle opcionais: a relé, 24 Vcc (SSR), ou lineares de 0 a 10 Vcc, 0 a 20 mA e 4 a 20 mA (consulte a tabela de dados técnicos).
- Alarmes configuráveis entre 36 modos possíveis de operação.
- Função SOFT-START para partida de resistências de câmara quente.

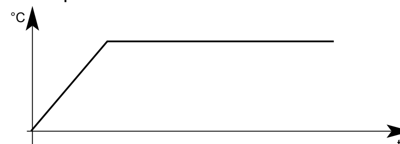
PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Extrusoras.
- Injetoras.
- Sopradoras.
- Prensas.
- Estufas.
- Fornos industriais, fornos para panificação.
- Máquinas de corte e solda.
- Máquinas de calçados, etc.

PROGRAMAÇÃO

Os controladores são fornecidos com uma programação padrão de fábrica (Default) e o MANUAL de INSTRUÇÕES correspondente para alterações. Se necessário, os valores dos parâmetros podem ser modificados conforme as aplicações.

- Exemplo de ciclo:

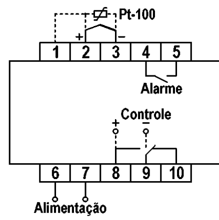


DADOS TÉCNICOS

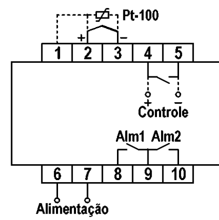
Alimentação	**GHM**: 24, 48, 110 ou 220 Vca (especificar) **Demais**: 22-60 Vcc / 20-48 Vca / 90-240 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50-60 Hz
Consumo aproximado	Menor que 5VA
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a + 50ºC De armazenamento: -10 a + 65ºC
Entradas (Normas ITS-90; ASTM E 230)	Termopares: (J) -50 a 750ºC, (K) -50 a 1300ºC, (T) -200 a 400ºC, (E) -100 a 1000ºC, (R) 0 a 1750 ºC, (S) 0 a 1750 ºC, (B) 300 a 1800 ºC, (N) -50 a 1300 ºC. Termoresistência: (Pt-100) -50 a 300ºC Analógica: 0 a 20mA, 4 a 20mA, 0 a 5 Vcc, 0 a 10 Vcc (especificar)
Precisão (a 25 °C)	± 0,5% (da faixa do sensor selecionado) ± 1 dígito
Compensação da temp. ambiente	Automática
Método de controle	PID com auto-tune ou ON-OFF com histerese ajustável (configurável)
Ação do controle	Direto (resfriamento); Reverso (aquecimento)
Saídas de controle opcionais (especificar)	Relé 3A 250 Vca, cos φ = 1, para modelo **FHM** com 2 reles de alarme Relé 5A 250 Vca, cos φ = 1, para **demais modelos** Tensão 24 Vcc / 15 mA (SSR) Linear: 0 a 10 Vcc; 0 a 20 mA; 4 a 20 mA (especificar)
Ação dos alarmes 1 e 2	ON-OFF, c/ histerese ajustável configuráveis entre 36 tipos de funcionamento
Saídas dos alarmes	Relé 3A 250 Vca, cos φ = 1 para modelo **FHM** Relé 5A 250 Vca, cos φ = 1 para **demais modelos**
Indicação principal	Display a leds vermelhos de alto brilho Altura do dígito: **VHM**=8 mm, **SHM** e **FHM**=10 mm, **GHM** e **CHM** = 13mm
Indicação da saída de controle	Led vermelho de alto brilho. Aceso = saída energizada
Indicação da(s) saída(s) de alarme(s)	Leds vermelhos de alto brilho. Acesos = saídas energizadas
Rampa (gradiente de subida)	0,0 a 999,9°C/min
Patamar (tempo de permanência)	0,1 a 999,9 min ou 1000 a 3000 min

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

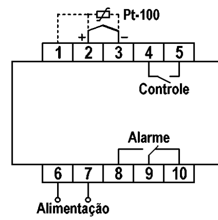
FHM:10x, 20x, 11x, 21x



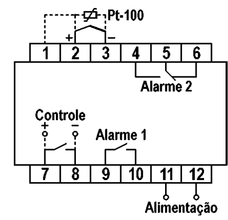
FHM:3xx, 4xx, 5xx, x2x



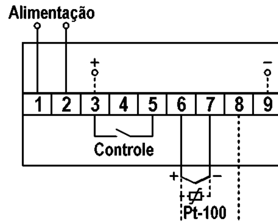
FHM: 61x



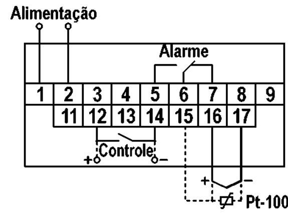
SHM



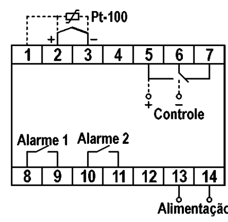
GHM: x0x



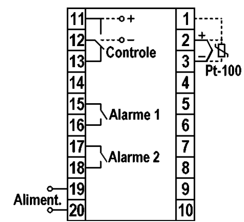
GHM: x1x



CHM

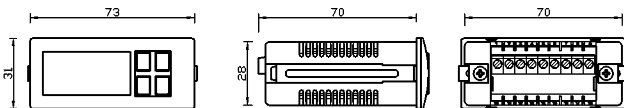


VHM

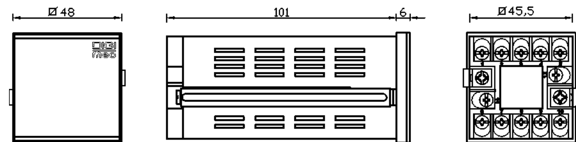


DIMENSÕES (mm)

GHM

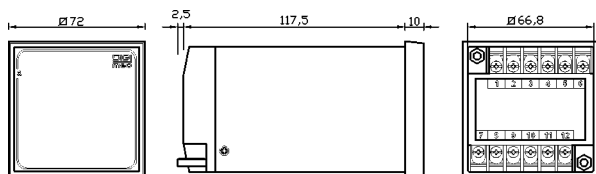


FHM

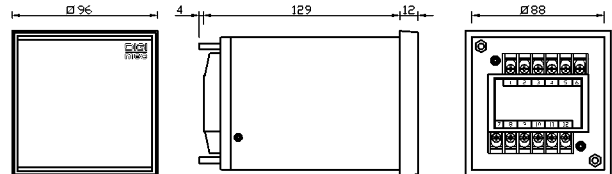


1/16DIN

SHM

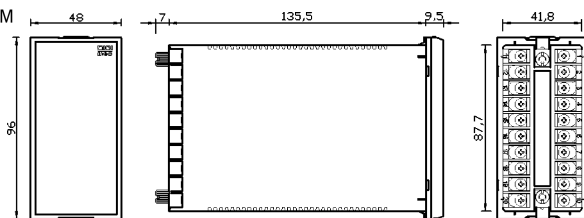


CHM



1/4DIN

VHM



1/8DIN

INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS

SHM - **1** **2** **3**

APARELHO TIPO	
GHM	Caixa 31 x 73 mm
FHM	Caixa 48 x 48 mm
SHM	Caixa 72 x 72 mm
CHM	Caixa 96 x 96 mm
VHM	Caixa 48 x 96 mm

OPÇÕES PARA SAÍDA DE CONTROLE	
1	Relé
2	24 Vcc / SSR
3	4 a 20 m A
4	0 a 20 m A
5	0 a 10 Vcc
6	* Relé (comum+NA)

OPÇÕES PARA SAÍDA DE ALARME	
0	não tem
1	Com 1 relé
2	Com 2 relés **

ALIMENTAÇÃO (50 - 60 HZ)	
1	110 Vca
2	220 Vca
3	24 Vca
4	48 Vca
5	20-60Vcc / 18-48Vca
6	90-240V / 50-60 Hz

* Somente para FHM -61X com um alarme reversor (comum + NA + NF).
** GHM apenas com 1 relé de alarme.

FHMG



SHMG



CHMG



VHMG



INTRODUÇÃO

Os aparelhos das séries FHMG, SHMG, CHMG e VHMG formam uma nova linha de controladores de temperatura da DIGIMEC. São aparelhos microprocessados com uma nova eletrônica de baixo custo e fonte discreta, possui um software completamente desenvolvido pela nossa Engenharia visando atender a todas as aplicações conhecidas em máquinas e processos industriais. Sua programação, extremamente simples, é feita no frontal do próprio aparelho.

Uma SENHA DE SEGURANÇA limita quais parâmetros podem ser alterados livremente e quais somente por pessoal autorizado. Permite executar UMA RAMPA e UM PATAMAR o que lhe confere uma grande versatilidade na aplicação e faz com que tais controladores se situem entre os mais completos encontrados no mercado. Aceita os Termopares e as Termoresistências mais comumente utilizados na indústria e a entrada de sinal do aparelho é programada pelo usuário.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Ajuste do funcionamento da saída para atuar como controle no AQUECIMENTO ou no RESFRIAMENTO do processo.
- Função AUTO-TUNE.
- Modo de Controle PID ou ON-OFF com histerese ajustável.
- Entrada configurável entre os seguintes sensores : J, K, T, E, R, S, B, N ou Pt-100.
- Nível de segurança configurável e protegido por senha.
- Deslocamento (Off-Set) para correção do sensor.
- Função RAMPA e PATAMAR com Gradiente de Subida e Tempo ajustáveis.
- Saídas de controle opcionais: a relé, 24 Vcc (SSR), ou lineares de 0 a 10 Vcc, 0 a 20 mA e 4 a 20 mA (consulte a tabela de dados técnicos).
- Alarme configurável.

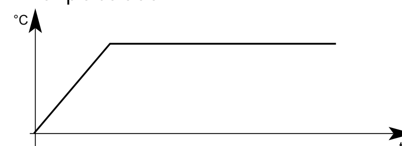
PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Extrusoras.
- Injetoras.
- Sopradoras.
- Prensas.
- Estufas.
- Fornos industriais, fornos para panificação.
- Máquinas de corte e solda.
- Máquinas de calçados, etc.

PROGRAMAÇÃO

Os controladores são fornecidos com uma programação padrão de fábrica (Default) e o MANUAL de INSTRUÇÕES correspondente para alterações. Se necessário, os valores dos parâmetros podem ser modificados conforme as aplicações.

- Exemplo de ciclo:

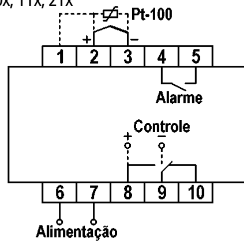


DADOS TÉCNICOS

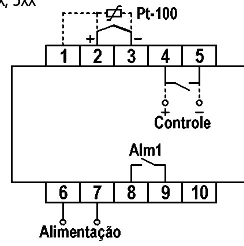
Alimentação	24, 48, 110 ou 220 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50-60 Hz
Consumo aproximado	Menor que 5VA
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a + 50ºC De armazenamento: -10 a + 65ºC
Entradas (Normas ITS-90; ASTM E 230)	Termopares: (J) -50 a 750ºC, (K) -50 a 1300ºC, (T) -200 a 400ºC, (E) -100 a 1000ºC, (R) 0 a 1750ºC, (S) 0 a 1750ºC, (B) 300 a 1800ºC, (N) -50 a 1300ºC Termoresistência: (Pt-100) -100 a 600ºC
Precisão (a 25 °C)	± 0,5% (da faixa do sensor selecionado) ± 1 dígito
Compensação da temp. ambiente	Automática
Método de controle	PID com auto-tune ou ON-OFF com histerese ajustável (configurável)
Ação do controle	Direto (resfriamento); Reverso (aquecimento)
Saídas de controle opcionais (especificar)	Relé 5A 250 Vca, cos φ = 1 Tensão 24 Vcc / 15 mA (SSR) Linear: 0 a 10 Vcc; 0 a 20 mA; 4 a 20 mA (especificar)
Ação do alarme	ON-OFF, c/ histerese ajustável configurável
Saída do alarme	Relé 5A 250 Vca, cos φ = 1
Indicação principal	Display a leds vermelhos de alto brilho Altura do dígito: **VHMG**=8 mm, **SHMG** e **FHMG**=10 mm, **CHMG** = 13mm
Indicação da saída de controle	Led vermelho de alto brilho. Aceso = saída energizada
Indicação da saída de alarme	Led vermelho de alto brilho. Aceso = saída energizada
Rampa (gradiente de subida)	0,0 a 999,9ºC/min
Patamar (tempo de permanência)	0,1 a 999,9 min ou 1000 a 3000 min

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

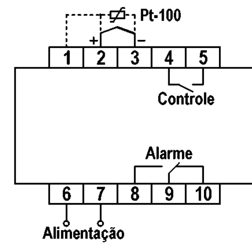
FHMG:10x, 20x, 11x, 21x



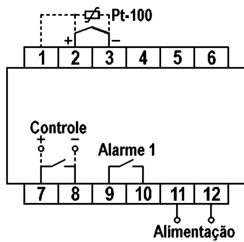
FHMG:3xx, 4xx, 5xx



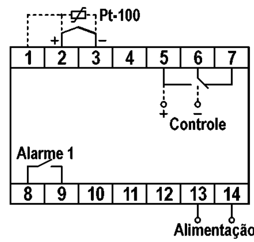
FHMG: 61x



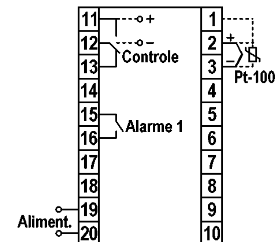
SHMG



CHMG

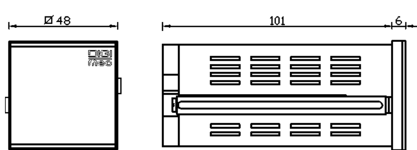


VHMG

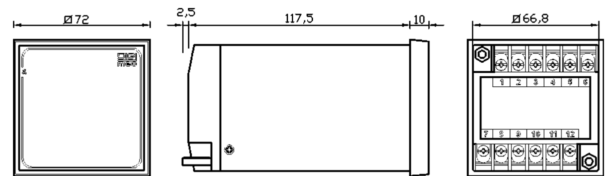


DIMENSÕES (mm)

FHMG

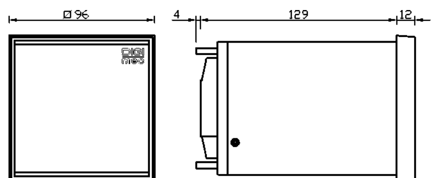


SHMG



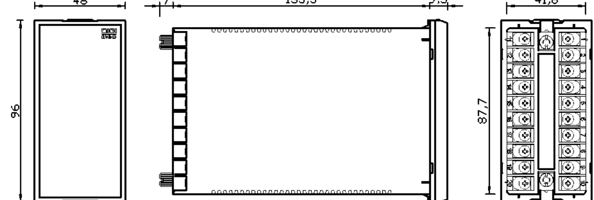
1/16DIN

CHMG



1/4DIN

VHMG



1/8DIN

INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS

SHMG - **1** **2** **3**

APARELHO TIPO	
FHMG	Caixa 48 x 48 mm
SHMG	Caixa 72 x 72 mm
CHMG	Caixa 96 x 96 mm
VHMG	Caixa 48 x 96 mm

OPÇÕES PARA SAÍDA DE CONTROLE	
1	Relé
2	24 Vcc / SSR
3	4 a 20 mA
4	0 a 20 mA
5	0 a 10 Vcc

OPÇÕES PARA SAÍDA DE ALARME	
0	não tem
1	Com 1 relé

ALIMENTAÇÃO (50 - 60 HZ)	
1	110 Vca
2	220 Vca
3	24 Vca
4	48 Vca

HLT-00115 03.05 / 12.06: DEVIDO A CONSTANTE EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA, A **DIGIMEC** RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER INFORMAÇÃO TÉCNICA SEM PRÉVIO AVISO.

FHMD



SHMD



CHMD



VHMD



INTRODUÇÃO

Os aparelhos das séries FHMD, SHMD, CHMD e VHMD formam uma nova linha de controladores de temperatura da DIGIMEC. São aparelhos microprocessados com software completamente desenvolvido pela nossa Engenharia visando atender a todas as aplicações conhecidas em máquinas e processos industriais. Sua programação, extremamente simples, é feita no frontal do próprio aparelho. Uma SENHA DE SEGURANÇA limita quais parâmetros podem ser alterados livremente e quais somente por pessoal autorizado. Permite executar UMA RAMPA e UM PATAMAR o que lhe confere uma grande versatilidade na aplicação e faz com que tais controladores se situem entre os mais completos encontrados no mercado. Aceita os Termopares e as Termoresistências mais comumente utilizados na indústria e a entrada de sinal do aparelho é programada pelo usuário e visualizada em duplo display de alta resolução.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Ajuste do funcionamento da saída para atuar como controle no AQUECIMENTO ou no RESFRIAMENTO do processo.
- Função AUTO-TUNE.
- Modo de Controle PID ou ON-OFF com histerese ajustável.
- Entrada configurável entre os seguintes sensores : J, K, T, E, R, S, B, N ou Pt-100.
- Nível de segurança configurável e protegido por senha.
- Deslocamento (Off-Set) para correção do sensor.
- Função RAMPA e PATAMAR com Gradiente de Subida e Tempo ajustáveis.
- Saídas de controle opcionais: a relé, 24 Vcc (SSR), ou lineares de 0 a 10 Vcc, 0 a 20 mA e 4 a 20 mA (consulte a tabela de dados técnicos).
- Alarmes configuráveis entre 36 modos possíveis de operação.
- Duplo display com indicação simultânea. Superior (PV) indica valor real. Inferior (SV) indica valor do set point ou parâmetro a ser ajustado.
- Manual x automático (opera com malha aberta).
- Função SOFT-START para partida de resistências de câmara quente.

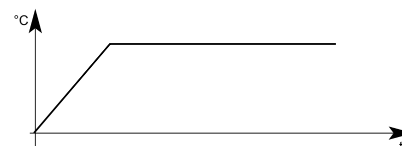
PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Extrusoras.
- Injetoras.
- Sopradoras.
- Prensas.
- Estufas.
- Fornos industriais, fornos para panificação.
- Máquinas de corte e solda.
- Máquinas de calçados.
- Moldes de câmara quente.

PROGRAMAÇÃO

Os controladores são fornecidos com uma programação padrão de fábrica (Default) e o MANUAL de INSTRUÇÕES correspondente para alterações. Se necessário, os valores dos parâmetros podem ser modificados conforme as aplicações.

- Exemplo de ciclo:

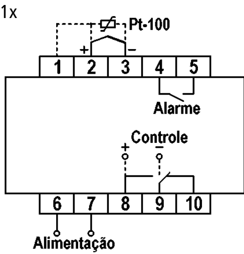


DADOS TÉCNICOS

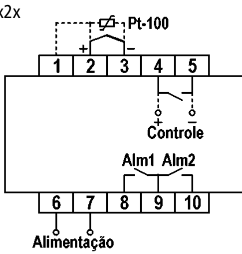
Alimentação	22 - 60 Vcc / 20 - 48Vca / 90 - 240Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 - 60 Hz
Consumo aproximado	Menor que 5VA
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a + 50ºC De armazenamento: -10 a + 65ºC
Entradas (Normas ITS-90; ASTM E 230)	Termopares: (J) -50 a 750ºC, (K) -50 a 1300ºC, (T) -200 a 400ºC, (E) -100 a 1000ºC, (R) 0 a 1750ºC, (S) 0 a 1750ºC, (B) 300 a 1800ºC, (N) -50 a 1300ºC Termoresistência: (Pt - 100) -50 a 300ºC Analógica: 0 a 20mA, 4 a 20mA, 0 a 5 Vcc e 0 a 10 Vcc
Precisão (a 25 °C)	± 0,5% (da faixa do sensor selecionado) ± 1 dígito
Compensação da temp. ambiente	Automática
Método de controle	PID com auto-tune ou ON-OFF c/ histerese ajustável (configurável)
Ação do controle	Direto (resfriamento); Reverso (aquecimento)
Saídas de controle opcionais (especificar)	Relé 3A 250Vca,cos φ =1, p/ modelo **FHMD** c/ 2 reles de alarme Relé 5A 250 Vca, cos φ = 1, para **demais modelos** Tensão 24 Vcc / 15 mA (SSR) Linear: 0 a 10 Vcc; 0 a 20 mA; 4 a 20 mA (especificar)
Ação dos alarmes 1 e 2	ON-OFF, c/ histerese ajust. configuráveis entre 36 tipos de funcionamento.
Saídas dos alarmes	Relé 3A 250 Vca, cos φ = 1 para modelo **FHMD** Relé 5A 250 Vca, cos φ = 1 para **demais modelos**
Indicação principal	Display à led's vermelhos de alto brilho Altura do dígito display superior: **VHMD**= 8 mm, **SHMD** e **FHMD** = 10 mm, **CHMD** = 13mm Altura do dígito display inferior: **VHMD**= 8 mm, **SHMD** = 10 mm, **FHMD** = 8 mm , **CHMD** = 10mm
Indicação da saída de controle	Led vermelho de alto brilho. Aceso = saída energizada
Indicação da(s) saída(s) de alarme(s)	Leds vermelhos de alto brilho. Acesos = saídas energizadas
Rampa (gradiente de subida)	0,0 a 999,9°C/min
Patamar (tempo de permanência)	0,1 a 999,9 min ou 1000 a 3000 min

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

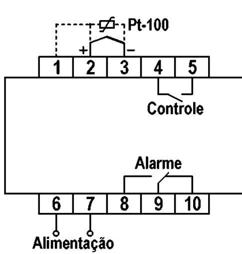
FHMD:10x,20x,11x,21x



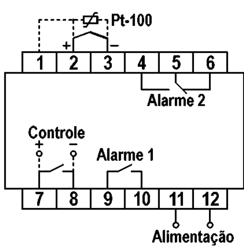
FHMD:3xx,4xx,5xx,x2x



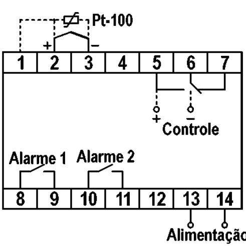
FHMD:61x



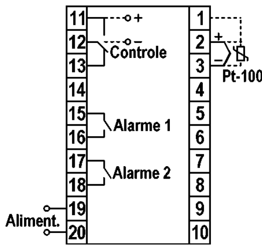
SHMD



CHMD

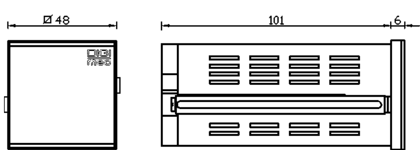


VHMD

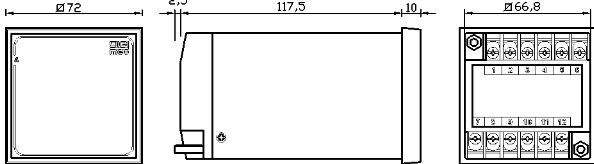


DIMENSÕES (mm)

FHMD

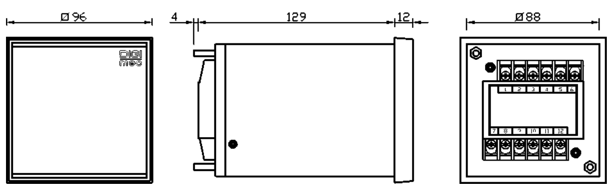


SHMD



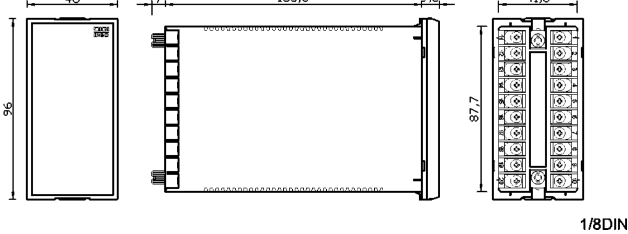
1/16DIN

CHMD



1/4DIN

VHMD



1/8DIN

INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS

SHMD - **1** **2** **3**

APARELHO TIPO	
FHMD	Caixa 48 x 48 mm
SHMD	Caixa 72 x 72 mm
CHMD	Caixa 96 x 96 mm
VHMD	Caixa 48 x 96 mm

OPÇÕES PARA SAÍDA DE CONTROLE	
1	Relé
2	24 Vcc / SSR
3	4 a 20 mA
4	0 a 20 mA
5	0 a 10 Vcc

OPÇÕES PARA SAÍDA DE ALARME	
0	não tem
1	Com 1 relé
2	Com 2 relés

ALIMENTAÇÃO (50 - 60 HZ)	
1	110 Vca
2	220 Vca
3	24 Vca
4	48 Vca
5	20-60Vcc / 18-48Vca
6	90-240V / 50-60 Hz

FHMB



SHMB



CHMB



VHMB



INTRODUÇÃO

Em prosseguimento ao desenvolvimento de aparelhos microprocessados, a Digimec apresenta uma nova família de controladores de temperatura duplos, ou seja, dois aparelhos em uma só caixa, reduzindo assim, o espaço necessário nos painéis onde serão montados e o custo final do sistema. Construidos em caixas normalizadas para embutir em painéis com grampos de fixação.

FUNCIONAMENTO

Os controladores de temperatura microprocessados são fornecidos com uma programação padrão de fábrica (default) e o MANUAL DE INSTRUÇÕES correspondente para alterações dos parâmetros em campo para adequação do aparelho à aplicação.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Dois controladores em uma só caixa.
- Entradas configuráveis individuais para cada controlador: J, K, T, E, R, S e B (Pt-100 sob pedido).
- Saídas independentes para controle: relé, 24 Vcc (SSR), entre outras (devem ser especificadas).
- Função AUTO-TUNE para cada controlador.
- Alarme configurável comum aos dois controladores.

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

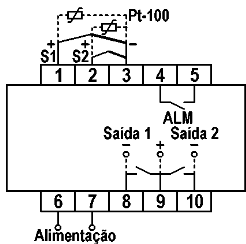
- Extrusoras.
- Injetoras.
- Sopradoras.
- Prensas.
- Seladoras.
- Máquinas de corte e solda, etc.

DADOS TÉCNICOS

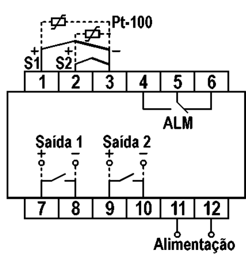
Alimentação	22 - 60 Vcc / 20 - 48 Vca / 90 - 240 Vca (especificar)
Freqüência de rede	50 - 60 Hz
Consumo aproximado	3 VA
Indicação principal	Display à led's vermelhos de alto brilho
Altura do dígito	**SHMB** = 10mm, **FHMB** e **VHMB** = 8mm, **CHMB** = 13 mm
Indicação da saída de controle	Led vermelho de alto brilho: aceso = saída energizada
Indicação da saída de alarme	Led vermelho de alto brilho: aceso = saída energizada
Multi-entrada / escalas	Termopares: (J) -50 a 750ºC, (K) -50 a 750ºC, (K) -50 a 1300ºC, (T) -200 a 400ºC, (E) -100 a 1000ºC, (R) 0 a 1750ºC, (S) 0 a 1800ºC, (B) 300 a 1800ºC, (N) -50 a 1300ºC. Termoresistência: (Pt-100) -50 a 300ºC (sob consulta).
Precisão (à 25ºC)	± 0,5% (da faixa do sensor selecionado) ± 1 dígito
Compensação da temp.ambiente	Automática
Ação de controle	PID com auto-tune ou ON-OFF com histerese ajustável. (configurável)
Saída de controle	Relé 5A 250 Vca, cos φ = 1
Opcional para saída de controle	Tensão 24 Vcc/15 mA (SSR) ou linear: 0 a 10 Vcc; 0 a 20 mA; 4 a 20 mA (espec.)
Ação do alarme	ON-OFF, c/histerese ajustável configurável entre 25 tipos de funcionamento
Saídas de alarmes	Relé 5A 250 Vca, cos φ = 1
Pré-seleção de alarme	Em toda extensão da escala programada
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a +50ºC De armazenamento: -10 a + 65ºC

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

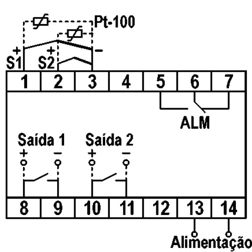
FHMB



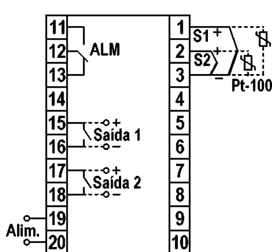
SHMB



CHMB

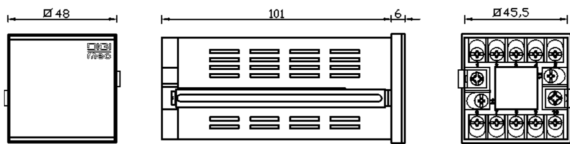


VHMB



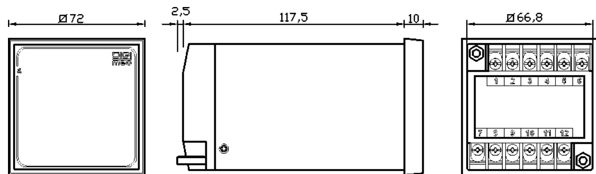
DIMENSÕES (mm)

FHMB

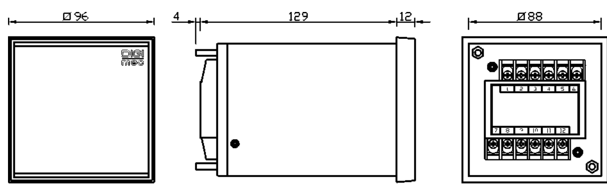


1/16DIN

SHMB

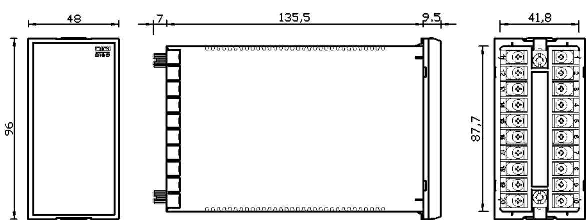


CHMB



1/4DIN

VHMB



1/8DIN

INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS

SHMB	-	1	2	3	4

APARELHO TIPO	
FHMB	Caixa 48 x 48 mm
SHMB	Caixa 72 x 72 mm
CHMB	Caixa 96 x 96 mm
VHMB	Caixa 48 x 96 mm

OPÇÕES PARA SAÍDA DE CONTROLE 1	
1	Relé
2	24 Vcc / SSR
3	4 a 20 mA
4	0 a 20 mA
5	0 a 10 Vcc

OPÇÕES PARA SAÍDA DE CONTROLE 2	
1	Relé
2	24 Vcc / SSR
3	4 a 20 mA
4	0 a 20 mA
5	0 a 10 Vcc

ALARME	
1	Relé

ALIMENTAÇÃO (50 - 60 HZ)	
5	20-60Vcc / 18-48Vca
6	90 - 240 Vca

Ex.: SHMB-1116 (dois controladores com saída a relé, 1 relé de alarme, alimentação 90 a 240 Vca.)
Nota: Quando necessário a saída 2 pode ser diferente da saída 1.

SHMA



CHMA



VHMA



INTRODUÇÃO

Os aparelhos das séries SHMA, CHMA e VHMA formam uma nova linha de controladores de temperatura e indicação de corrente da DIGIMEC. São aparelhos microprocessados com software completamente desenvolvido pela nossa Engenharia visando atender a todas as aplicações conhecidas em máquinas e processos industriais. Sua programação, extremamente simples, é feita no frontal do próprio aparelho. Uma SENHA DE SEGURANÇA limita quais parâmetros podem ser alterados livremente e quais somente por pessoal autorizado. Possuem um segundo display com a função de amperímetro para monitoração da corrente de carga. Seus relés de alarme podem ser programados para sinalização de mínima ou máxima corrente. Estas funções são de grande utilidade em máquinas e processos industriais. Permite detectar de imediato, por exemplo, a ruptura de uma resistência de aquecimento que afetará o controle da temperatura.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Ajuste do funcionamento da saída para atuar como controle no AQUECIMENTO ou no RESFRIAMENTO do processo.
- Função AUTO-TUNE.
- Modo de Controle PID ou ON-OFF com histerese ajustável.
- Entrada configurável entre os seguintes sensores : J, K, T, E, R, S, B, N (Pt-100 sob pedido).
- Nível de segurança configurável e protegido por senha.
- Deslocamento (Off-Set) para correção do sensor.
- Saídas de controle opcionais: a relé, 24 Vcc (SSR), ou lineares de 0 a 10 Vcc, 0 a 20 mA e 4 a 20 mA (consulte a tabela de dados técnicos).
- Alarmes configuráveis entre 38 modos sendo 2 modos específicos para monitoração da corrente.
- Duplo display, leitura simultânea. Superior (PV) indica valor real da temperatura controlada em ºC. Inferior (A) indica a corrente elétrica instantânea do circuito em Amperes.

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

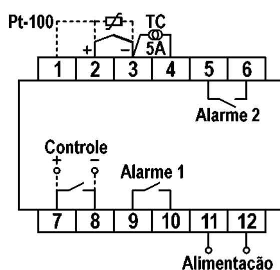
- Extrusoras.
- Injetoras.
- Sopradoras.
- Prensas.
- Estufas.
- Fornos industriais, fornos para panificação.
- Máquinas de corte e solda.
- Máquinas de calçados.
- Máquinas de embalagens, etc.

PROGRAMAÇÃO

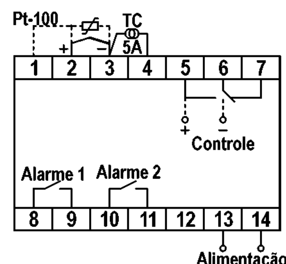
Os controladores são fornecidos com uma programação padrão de fábrica (Default) e o MANUAL de INSTRUÇÕES correspondente para alterações. Se necessário, os valores dos parâmetros podem ser modificados conforme as aplicações.

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

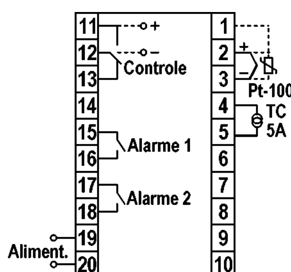
SHMA



CHMA



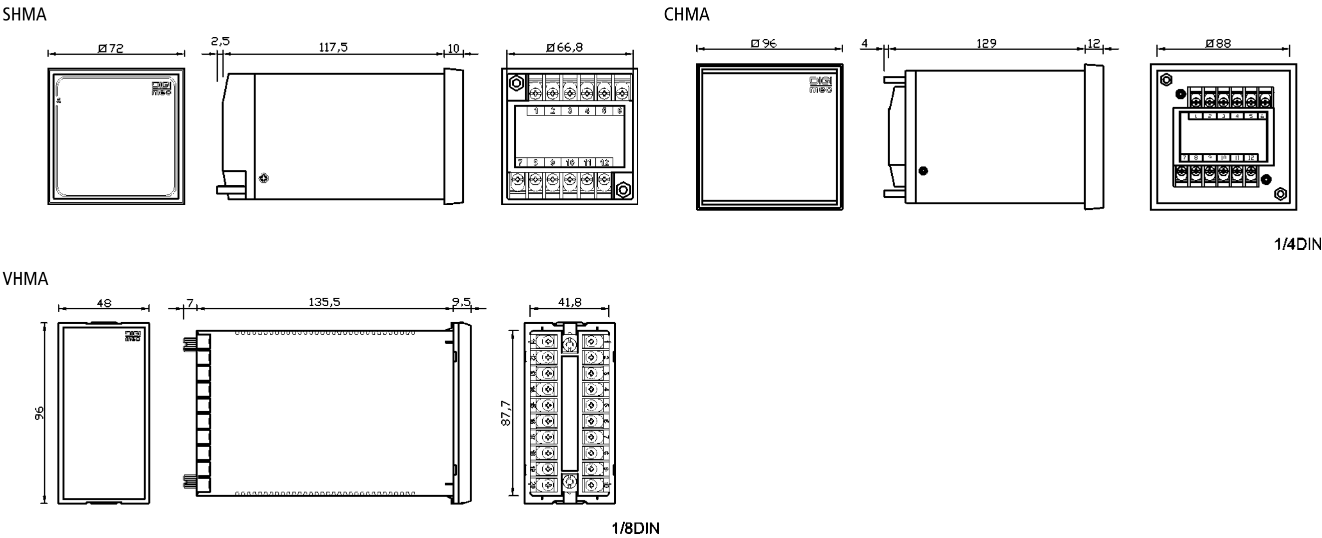
VHMA



DADOS TÉCNICOS

Alimentação	22 - 60 Vcc / 20 - 48 Vca / 90 - 240 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 - 60 Hz
Consumo aproximado	Menor que 5VA
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a + 50ºC De armazenamento: -10 a + 65ºC
Entradas (Normas ITS-90; ASTM E 230)	Termopares: (J) -50 a 750ºC, (K) -50 a 1300ºC, (T) -200 a 400ºC, (E) -100 a 1000ºC, (R) 0 a 1750ºC, (S) 0 a 1750ºC, (B) 300 a 1800ºC, (N) -50 a 1300ºC Termoresistência: (Pt - 100) -50 a 300ºC (sob pedido)
Entrada de corrente	Máxima 5A. Para valores superiores usar TC
Precisão (a 25 °C)	± 0,5% (da faixa do sensor selecionado) ± 1 dígito
Compensação da temperatura ambiente	Automática
Método de controle	PID com auto-tune ou ON-OFF com histerese ajustável (configurável)
Ação do controle	Direto (resfriamento) / Reverso (aquecimento)
Saídas de controle opcionais (especificar)	Relé 5A 250 Vca, cos φ = 1 Tensão 24 Vcc / 15 mA (SSR) Linear: 0 a 10 Vcc; 0 a 20 mA; 4 a 20 mA (especificar)
Ação dos alarmes	ON-OFF, c/histerese ajustável entre 36 tipos de funcionamento para controle, ou 2 para corrente
Saídas dos alarmes	Relé 5A 250 Vca, cos φ = 1
Indicação principal e de temperatura (superior)	Display a leds vermelhos de alto brilho Altura do dígito: **VHMA**=8 mm, **CHMA** = 13 mm e **SHMA** = 10 mm
Indicação auxiliar de corrente (inferior)	Display a leds vermelhos de alto brilho Altura do dígito: **VHMA**=8 mm, **CHMA** = 10 mm e **SHMA** = 10 mm.
Indicação da saída de controle	Led vermelho de alto brilho. Aceso = saída energizada
Indicação da(s) saída(s) de alarme(s)	Leds vermelhos de alto brilho. Acesos = saídas energizadas
Pré seleção de alarme	Em toda extensão da escala programada de temperatura ou de corrente
Rampa (gradiente de subida)	0,0 a 999,9ºC/min
Patamar (tempo de permanência)	0,1 a 999,9 min ou 1000 a 3000 min
Escala de corrente	Ajustável de 5 a 999A (de acordo com o primário do TC)

DIMENSÕES (mm)



INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS

SHMA - **1** **2** **3**

APARELHO TIPO	
SHMA	Caixa 72 x 72 mm
CHMA	Caixa 96 x 96 mm
VHMA	Caixa 48 x 96 mm

OPÇÕES PARA SAÍDA DE CONTROLE	
1	Relé
2	24 Vcc / SSR
3	4 a 20 mA
4	0 a 20 mA
5	0 a 10 Vcc

OPÇÕES PARA SAÍDA DE ALARME	
1	Com 1 Relé
2	Com 2 Relés

ALIMENTAÇÃO (50 - 60 HZ)	
1	110 Vca
2	220 Vca
3	24 Vca
4	48 Vca
5	20-60Vcc / 18-48Vca
6	90-240V / 50-60 Hz

FHMP



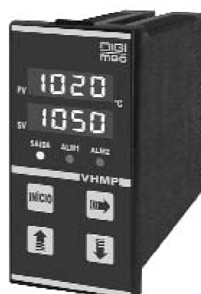
SHMP



CHMP



VHMP



INTRODUÇÃO

Os aparelhos das séries FHMP, SHMP, CHMP e VHMP formam uma nova linha de programadores de temperatura da DIGIMEC. São aparelhos microprocessados com software completamente desenvolvido pela nossa Engenharia visando atender a todas as aplicações co-nhecidas em máquinas e processos industriais. Sua programação, extremamente simples, é feita no frontal do próprio aparelho. Uma SENHA DE SEGURANÇA limita quais parâmetros podem ser alterados livremente e quais somente por pessoal autorizado. Podem ser programados vários ciclos totalizando até 99 passos, com RAMPAS e PATAMARES, o que lhes conferem uma grande versatilidade de aplicação e faz com que tais programadores se situem entre os mais completos encontrados no mercado. Aceita os Termopares e as Termoresistências mais comumente utilizados na indústria e a entrada de sinal do aparelho é programada pelo usuário.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Programas de rampas e patamares (máximo 99 passos).
- Função AUTO-TUNE.
- Modo de Controle PID ou ON-OFF com histerese ajustável.
- Entrada configurável entre os seguintes sensores : J, K, T, E, R, S, B, N ou Pt-100.
- Alarmes configuráveis para os valores de processo ou para os passos do programa.
- Leitura simultânea dos valores selecionados (SV) e real do processo (PV).
- Nível de segurança configurável e protegido por senha.
- Saídas de controle opcionais: a relé, 24 Vcc (SSR), ou lineares de 0 a 10 Vcc, 0 a 20 mA e 4 a 20 mA (consulte a tabela de dados técnicos).

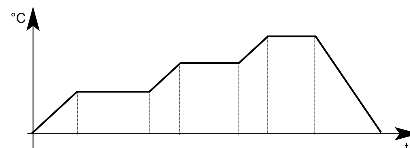
PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Extrusoras.
- Estufas.
- Fornos industriais.
- Fornos para panificação.
- Autoclaves.
- Máquinas em geral, etc.

PROGRAMAÇÃO

Os aparelhos são fornecidos com uma programação padrão de fábrica (Default) e o MANUAL de INSTRUÇÕES correspondente para alterações. Se necessário, os valores dos parâmetros podem ser modificados conforme as necessidades do equipamento. Os passos para as rampas e patamares devem ser programados conforme o processo.

- Exemplo de ciclo:

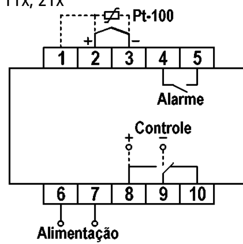


DADOS TÉCNICOS

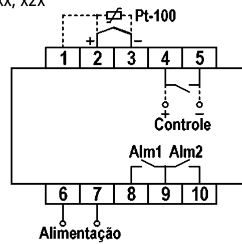
Alimentação	22 - 60 Vcc / 20 - 48 Vca / 90 - 240 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 - 60 Hz
Consumo aproximado	Menor que 5VA
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a + 50ºC De armazenamento: -10 a + 65ºC
Entradas (Normas ITS-90; ASTM E 230)	Termopares: (J) -50 a 750ºC, (K) -50 a 1300ºC, (T) -200 a 400ºC, (E) -100 a 1000ºC, (R) 0 a 1750ºC, (S) 0 a 1750ºC, (B) 300 a 1800ºC, (N) -50 a 1300ºC Termoresistência: (Pt - 100) -50 a 300ºC Analógicas: 0 a 20mA, 4 a 20 mA, 0 a 5 Vcc e 0 a 10 Vcc
Precisão (a 25 °C)	± 0,5% (da faixa do sensor selecionado) ± 1 dígito
Compensação da temperatura ambiente	Automática
Método de controle	PID com auto-tune ou ON-OFF c/ histerese ajustável (configurável)
Ação do controle	Direto (resfriamento); Reverso (aquecimento)
Saídas de controle opcionais (especificar)	Relé 3A 250 Vca, cos φ = 1, p/ modelo FHMP c/ 2 reles de alarme Relé 5A 250 Vca, cos φ = 1, para demais modelos Tensão 24 Vcc / 15 mA (SSR) Linear: 0 a 10 Vcc; 0 a 20 mA; 4 a 20 mA (especificar)
Ação dos alarmes 1 e 2	ON-OFF, com histerese ajustável configuráveis entre 36 tipos de funcionamento para controle, ou 4 tipos para passo
Saídas dos alarmes	Relé 3A 250 Vca, cos φ = 1 para modelo **FHMP** Relé 5A 250 Vca, cos φ = 1 para **demais modelos**
Indicação principal	Display à led's vermelhos de alto brilho Altura do dígito display superior: **VHMP**= 8 mm, **SHMP** e **FHMP** = 10 mm, **CHMP** = 13mm Altura do dígito display inferior: **VHMP**= 8 mm, **SHMP** = 10 mm, **FHMP** = 8 mm , **CHMP** = 10mm
Indicação da saída de controle	Led vermelho de alto brilho: Aceso = saída energizada
Indicação da(s) saída(s) de alarme(s)	Led's vermelhos de alto brilho: Acesos = saídas energizadas
Rampa (gradiente de subida)	0,0 a 999,9ºC/min
Patamar (tempo de permanência)	0,1 a 999,9 min ou 1000 a 3000 min
Capacidade máxima de programa	99 passos (que podem ser sub-divididos e memorizados)

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

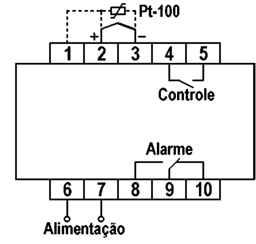
FHMP: 10x, 20x, 11x, 21x



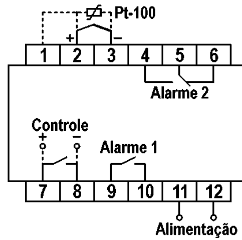
FHMP: 3xx, 4xx, 5xx, x2x



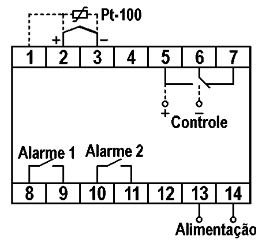
FHMP: 61x



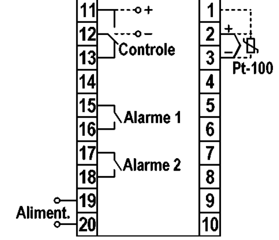
SHMP



CHMP

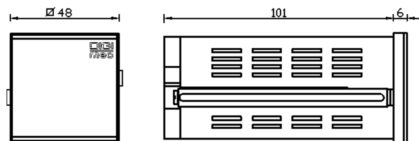


VHMP



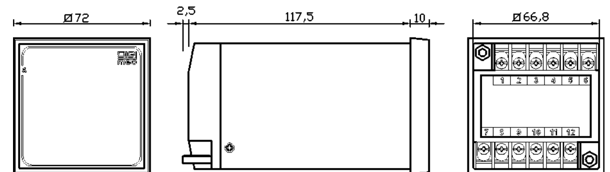
DIMENSÕES (mm)

FHMP

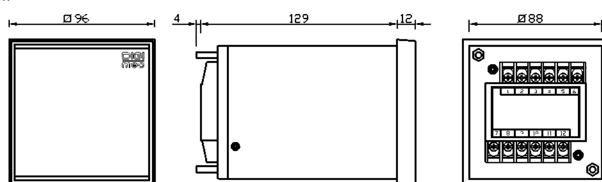


1/16DIN

SHMP

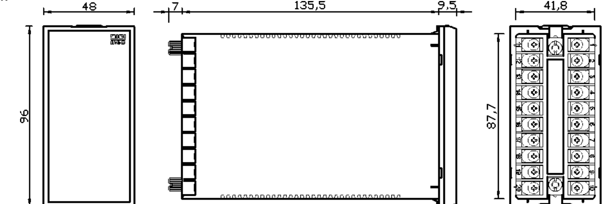


CHMP



1/4DIN

VHMP



1/8DIN

INFORMAÇÕES PARA PEDIDOS

SHMP - **1** **2** **3**

APARELHO TIPO	
FHMP	Caixa 48 x 48 mm
SHMP	Caixa 72 x 72 mm
CHMP	Caixa 96 x 96 mm
VHMP	Caixa 48 x 96 mm

OPÇÕES PARA SAÍDA DE CONTROLE	
1	Relé
2	24 Vcc / SSR
3	4 a 20 mA
4	0 a 20 mA
5	0 a 10 Vcc

OPÇÕES PARA SAÍDA DE ALARME	
0	Não tem
1	Com 1 Relé
2	Com 2 Relés

ALIMENTAÇÃO (50 - 60 HZ)	
1	110 Vca
2	220 Vca
3	24 Vca
4	48 Vca
5	20-60Vcc / 18-48Vca
6	90-240V / 50-60 Hz